



## Bot Sistem Rekomendasi *Webtoon* Dengan Metode *User-Collaborative Filtering* Menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbor (KNN)*

Deanna Durbin Hutagalung<sup>1\*</sup>, Cholis Hanifurohman<sup>1</sup>, Debby Rahadian Baskhara<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>[deanna.upn91@gmail.com](mailto:deanna.upn91@gmail.com), <sup>2</sup>[cholis.hanifurohman@gmail.com](mailto:cholis.hanifurohman@gmail.com),

<sup>3</sup>[debbyrahadianbaskhara@gmail.com](mailto:debbyrahadianbaskhara@gmail.com)

(\* : coressponding author)

**Abstrak**—*Webtoon* merupakan perpaduan kata dari ‘web’ dan ‘cartoon’, yang diartikan kartun atau komik yang dapat dinikmati secara online. *Webtoon* memiliki *website dengan nama Line Webtoon* tetapi juga memiliki aplikasi yang sudah di download sekitar 100 juta an pengguna *play store* dengan rating 4,8 dari 5 bintang dengan 2.716.817 ulasan pada aplikasinya. *Webtoon* memiliki banyak genre dan ratusan judul yang ditulis oleh beberapa penulis dari berbagai negara. Cerita pada *Line Webtoon* banyak yang sudah lama tetapi *webtoon* baru juga banyak bermunculan dengan berbagai genre sehingga membuat para pengguna bingung untuk memilih. *Webtoon* meiliki tiket harian secara gratis untuk 1 episode (bab) setiap harinya untuk para pembaca, apabila sudah habis maka dapat menggunakan koin berbayar. Jika pengguna tidak dapat menentukan *webtoon* yang akan dibaca secara tepat maka tiket harian akan hangus, demikian juga koin akan terbuang sia-sia. Penelitian ini bertujuan untuk membangun bot sistem rekomendasi yang dapat melakukan proses pemilihan *webtoon* yang sesuai dengan keinginan pengguna. Metode yang digunakan yaitu *User-Based Collaborative Filtering* dengan algoritma *K-Nearest Neighbors*. Hasil penelitian ini berupa bot sistem rekomendasi *Webtoon* yang dapat membantu para pembaca dalam menentukan *Webtoon* yang ingin dibaca dengan cepat dan akurat. Dengan demikian tiket harian tidak terbuang dengan percuma, dan juga menghemat koin berbayar.

**Kata Kunci:** Sistem Rekomendasi, Bot, *Webtoon*, *User Collaborative Filtering*, *K-Nearest Neighbors*

**Abstract**— *Webtoon* combines the words ‘web’ and ‘cartoon’, which means cartoons or comics that can be enjoyed online. *Webtoon* has a website called *Line Webtoon*, but it also has an application that has been downloaded by around 100 million *Play Store* users. It has a rating of 4.8 out of 5 stars and 2,716,817 reviews on the application. *Webtoon* has many genres and hundreds of titles written by several authors from various countries. Many of the stories on *Line Webtoon* are old, but many new *webtoons* have also appeared in various genres, confusing users about which to choose. *Webtoon* has free daily tickets for 1 episode (chapter) every day for readers, when they run out they can use paid coins. If the user cannot determine which *webtoon* to read correctly then the daily ticket will be forfeited, as well as coins will be wasted. This research aims to build a recommendation system bot that can carry out the *webtoon* selection process that suits the user’s wishes. The method used is *User-Based Collaborative Filtering* with the *K-Nearest Neighbors* algorithm. The results of this research are a *Webtoon* recommendation system bot that can help readers determine the *Webtoon* they want to read quickly and accurately. This way the daily ticket is not wasted, and also saves paid coins.

**Keywords:** Recommendation System, Bots, *Webtoons*, *User Collaborative Filtering*, *K-Nearest Neighbors*

### 1. PENDAHULUAN

Era digital saat ini banyak remaja maupun orang dewasa di Indonesia senang mendengar dan membaca cerita fiksi karena cerita fiksi mudah dipahami, mempunyai genre yang beragam, ringan untuk dibaca dan umumnya menceritakan kisah kehidupan sehari-hari. Cerita tersebut dapat diperoleh melalui aplikasi di internet yang diperoleh secara gratis maupun berbayar seperti *Wattpad*, *Webtoon*, *Innovel*, *Twitter* dan lain-lain. (Febriyanti & Ekomila, 2024)

Dalam pembelajaran sekolah SD kelas IV khususnya mata pelajaran bahasa Indonesia, materi teks cerita fiksi sudah dikembangkan sebagai pengembangan buku teks berbasis komik digital yang dikemas dalam tampilan yang menarik. Hal ini membuat suasana belajar lebih nyata dan seperti membaca buku ajar (Zakiyah et al., 2022). Salah satu kekuatan komik yaitu ketika teks dan gambar dikolaborasi menjadi suatu alur cerita. Dengan melihat gambar dan teks membuat pembaca mudah menyerap, mengerti dan mengingat alur cerita yang disampaikan. Pengembangan media pembelajaran menggunakan komik digital pada materi pelajaran Kerjasama Ekonomi Internasional

dirasa sangat cocok bagi peserta didik karena peserta didik sangat familiar dengan perkembangan teknologi (Rahmatullah et al., 2020). Komik digital juga digunakan sebagai informasi bagi remaja dalam pencegahan penyalahgunaan narkoba (Wicaksono et al., 2022). Komik elektronik atau e-comic juga sangat baik digunakan sebagai media pembelajaran matematika seperti pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Sebagaimana selama ini persepsi masyarakat khususnya siswa mempunyai pemahaman bahwa belajar matematika sangat abstrak, sulit dan membosankan (Sakinah & Hendriana, 2022).

Salah satu aplikasi khusus untuk komik digital yang banyak diminati adalah *Line Webtoon*, sudah memiliki halaman *web* dan aplikasi tersendiri dan dapat di akses oleh siapapun setiap saat. *Webtoon* adalah perpaduan kata dari '*web*' dan '*cartoon*', yang diartikan kartun atau komik yang dapat dinikmati online dalam bentuk *website*. *Webtoon* dapat diakses pada smartphone maupun laptop/komputer secara mudah. *Webtoon* dibuat oleh Kim Jun-koo pada tahun 2004 lalu di Korea Selatan, ia adalah seorang pembaca manga (komik dalam bahasa Jepang). Kim Jun-koo membuat *Webtoon* terinspirasi dari redupnya industri manhwa (komik dalam bahasa Korea) pada akhir tahun 1990 an hingga awal tahun 2000. Manhwa diterbitkan secara fisik di majalah atau buku sedangkan *Webtoon* melalui internet. Pengguna *Line Webtoon* mencapai 6 juta orang di Indonesia sebagai pengguna aktif tertinggi dibandingkan dengan negara lain. (Berlian, 2021).

*Line Webtoon* menyajikan banyak sekali komik dengan berbagai genre serta jenis cerita yang berasal dari berbagai negara seperti Korea, Jepang, Tionghoa, Inggris, Prancis, Jerman, Thailand, Spanyol termasuk juga Indonesia dengan berbagai cerita dan gambar. *Website Line Webtoon* juga memiliki aplikasi yang sudah didownload lebih dari 100 juta pengguna play store dengan rating 4,8 dari 5 bintang dengan lebih dari 2.716.817 ulasan pada aplikasinya. *Line Webtoon* memiliki fitur berbayar berupa koin, komik tersebut juga dapat didownload dan disimpan agar dapat dibaca pada saat tidak ada jaringan internet. Cerita pada *Line Webtoon* banyak yang sudah selesai dibaca pengguna tetapi *webtoon* baru juga terus bermunculan dengan berbagai genre yang ada. Terdapat ratusan *webtoon* yang tersedia di *Line Webtoon*, hal tersebut membuat para pengguna bingung untuk memilih terutama dengan sistem tiket harian dan koin yang ada. (Yuliani & Hutagalung, 2023).

Segala permasalahan dalam memilih genre, judul, tiket harian dan koin yang ada bagi para pengguna *Line Webtoon*, maka diperlukan suatu sistem yang dapat merekomendasikan *webtoon* yang sesuai dengan keinginan pengguna. Sistem Rekomendasi merupakan suatu sistem yang mampu merekomendasikan item-item yang mungkin disukai pengguna (Hartatik et al., 2021). Dalam memperoleh hasil yang maksimal maka dilakukan klasifikasi terhadap item. Metode pengelompokan ini menggunakan metode *K-Nearest Neighbors (KNN)* (Agustian et al., 2020). Metode ini juga telah digunakan dalam dunia pariwisata yaitu pengembangan *web smart tourism* (Musyriyah et al., 2022), klasifikasi calon nasabah kartu kredit (Kurniawan & Barokah, 2020), dalam merekomendasikan film berdasarkan fitur sutradara, genre, tema dan aktor agar sesuai dengan preferensi pengguna (Wahono et al., 2024).

Penelitian dalam sistem rekomendasi ini menggunakan algoritma User Collaborative Filtering. Algoritma Collaborative Filtering bekerja dengan cara menjumlahkan rating pilihan sebuah produk dan melihat history yang telah diberikan pengguna sehingga menghasilkan rekomendasi terbaru dengan membandingkan pola antar pengguna. *Collaborative Filtering* dan metode *K-Nearest Neighbor* banyak digunakan dalam sistem rekomendasi. Hal ini sudah digunakan dalam sistem rekomendasi *e-commerce* (Aisha & Kusumawati, 2022), sistem informasi penjualan ponsel dan aksesoris berbasis Web (Kinasih et al., 2024), sistem rekomendasi pemilihan laptop supaya sesuai dengan kebutuhan pembeli atau konsumen (Chandra et al., 2021).

Adapun media yang digunakan dalam sistem rekomendasi ini yaitu bot telegram platform. Bot telegram merupakan akun khusus yang terdapat pada telegram yang dapat mengatasi pesan secara otomatis. Pada bot telegram, pengguna dapat berinteraksi dengan bot secara otomatis menggunakan pesan instan. Salah satu keunggulan bot telegram adalah handal dalam menyediakan data ke pengguna dengan tidak dibatasi waktu (Maulana, 2021). Bot telegram dapat juga digunakan sebagai media informasi akademik yang dapat membantu permasalahan web inforasi akademik yang kadang mengalami kendala teknik ataupun yang lainnya sehingga tidak dapat berjalan sebagaimana mestinya. (Lenardo et al., 2020).

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Collaborative Filtering

Sistem rekomendasi yang dikenal saat ini ada 3 metode yaitu *content based filtering*, *collaborative filtering*, dan *hybrid recommendation* (Hartatik et al., 2021). *Content based filtering* memberikan rekomendasi berdasarkan deskripsi dari item. Kekurangan dari metode ini yaitu ketika item semakin bertambah besar ataupun banyak maka dibutuhkan waktu lama untuk ekstraksi pada setiap item yang akan direkomendasikan (Chandra et al., 2021).

Metode *Collaborative Filtering* memberikan rekomendasi terhadap item dengan mencari kemiripan user dengan user lain terhadap suatu item. Hal ini dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi dari user-user lain yang telah memberikan nilai rating. *Hybrid Recommendation* digunakan dengan cara mengkombinasikan kedua teknik Collaborative Filtering dan User Collaborative Filtering.

Metode *Collaborative Filtering* memiliki kekurangan dimana ketika seorang user baru belum pernah memberikan rating pada item tersebut (Agustian et al., 2020). Collaborative Filtering memiliki 2 metode yang berbeda yaitu:

1. User-Based Collaborative Filtering, merupakan suatu metode rekomendasi yang memberikan rekomendasi berdasarkan kemiripan antar user. Item yang direkomendasikan adalah item yang disukai oleh user lain yang preferensinya mirip dengan user utama.
2. Item-based Collaborative Filtering merupakan metode rekomendasi yang menggunakan item yang disukai pengguna sebagai parameter. Kemudian akan dicari kemiripan item dengan item lain. Item yang mirip dengan item yang disukai pengguna yang nantinya akan dijadikan rekomendasi.

Kedua metode tersebut akan melakukan rekomendasi dengan melakukan scoring terhadap item.

Penelitian ini menggunakan metode *User Based Collaborative Filtering (UBCF)* yang diimplementasikan pada *Webtoon* dengan 3 tahapan yaitu:

1. Pemberian rating: mengidentifikasi selera user berdasarkan data rating user sebelumnya kemudian merekomendasikan selera yang sama kepada user aktif lainnya.
2. Perhitungan kemiripan (Similarity) : menghitung kemiripan antar item, dalam hal ini dibutuhkan data rating user dengan skala 0-9. Diawali dari user memberi rating pada Webtoon yang belum pernah diberi rating oleh user sehingga diperoleh nilai kemiripan antar item Webtoon tersebut.
3. Perhitungan Prediksi : apabila sudah diperoleh nilai kemiripan, selanjutnya menghitung nilai prediksi rating nya dengan mengurutkan hasil dari nilai terbesar ke nilai terkecil. Nilai prediksi tertinggi akan direkomendasikan kepada user. Menghitung nilai prediksi menggunakan rumus *Weighted Sum* berikut ini: (Agustian et al., 2020).

$$P(u, i) = \frac{\sum_{i \in I} (R_{u,i} * S_{i,j})}{\sum_{i \in I} |S_{i,j}|}$$

Penjelasan:

- $P(u, j)$  : Prediksi user u pada item j  
 $i \in I$  : Himpunan item yang memiliki kemiripan dengan item j  
 $R_{u,i}$  : Rating user u pada item i  
 $S_{i,j}$  : Nilai kemiripan antar item i dan item j

### 2.2 K-Nearest Neighbors (KNN)

Algoritma KNN merupakan metode untuk pengklasifikasian objek berdasarkan data yang memiliki jarak paling dekat dengan objek yang ingin di klasifikasikan. Data dalam menggunakan algoritma KNN dibagi menjadi dua bagian yaitu data latih untuk melakukan dasar prediksi dan data uji yang merupakan nilai dari yang diprediksi algoritma KNN. Algoritma *K-Nearest Neighbors* memiliki beberapa jenis klasifikasi yang sering digunakan (Khairina et al., 2022), yaitu:

1. *Fine KNN* : pengklasifikasi tetangga terdekat yang membuat perbedaan antara kelas dengan jumlah tetangga diatur ke 1.
2. *Medium KNN* : kelas tetangga terdekat yang membuat perbedaan lebih sedikit dari pada *Fine KNN* dengan jumlah tetangga diatur ke 10.
3. *Course KNN* : pengklasifikasi tetangga terdekat yang membuat perbedaan kasar antarkelas, dengan jumlah tetangga diatur ke 100.
4. *Cosine KNN* : pengklasifikasi tetangga terdekat yang menggunakan jarak cosinus metrik.
5. *Cubic KNN* : kelas tetangga terdekat yang menggunakan jarak kubik metrik.
6. *Weighted KNN* : sebuah kelas tetangga terdekat yang menggunakan pembobotan jarak.

Jarak terdekat antara data akan diukur dengan *Euclidean Distance* dengan menggunakan persamaan:

$$dist (X1, X2) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (X1i - X2i)^2}$$

Penjelasan:

- Dist : Jarak terdekat
- X1 : Sampel Data
- X2 : Data uji
- N : Jumlah atribut
- I : Atribut individu dari 1 sampai n

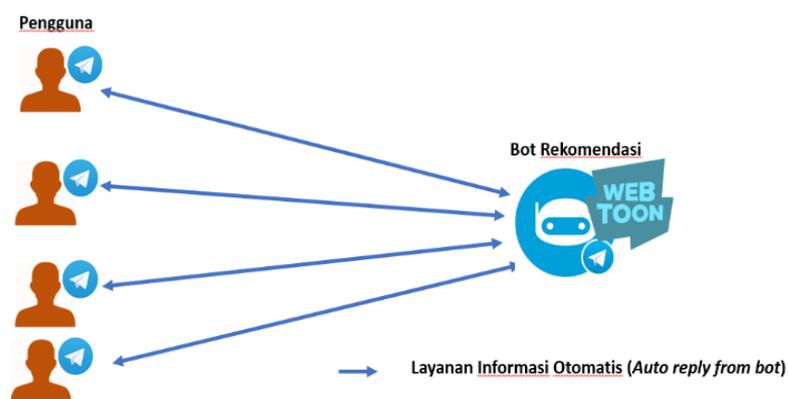
Algoritma yang digunakan dalam pengembangan sistem rekomendasi ini adalah Algoritma *K-Nearest Neighbors (KNN)* dengan mencari jarak terdekat pada data *Webtoon*. Berikut adalah Langkah-langkah pada Algoritma KNN:

1. Tentukan jumlah tetangga (parameter K) yang akan digunakan sebagai pertimbangan dalam penentuan kelas.
2. Data baru yang belum mempunyai kelas akan dihitung jaraknya dengan seluruh data yang ada menggunakan formula jarak *Euclidean*.
3. Urutkan seluruh jarak berdasarkan jarak yang minimum.

### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Bot Sistem Rekomendasi Webtoon

Bot Sistem Rekomendasi Webtoon Dengan Metode User Based Collaborative Filtering Menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbors* merupakan sistem layanan yang dapat membantu pengguna dalam pemilihan webtoon. Dengan bot ini kebutuhan layanan informasi rekomendasi webtoon yang dibutuhkan akan terjawab secara otomatis oleh bot. Berikut ini adalah gambar alur kerja dari bot:



**Gambar 1.** Alur Kerja Bot Sistem Rekomendasi

Dari gambar 1 dijelaskan entitas sebagai berikut yaitu Pengguna:

- a. Membuka Sinami bot
- b. Mencari informasi terkait layanan Bot Sistem Rekomendasi Webtoon Dengan Metode User Collaborative Filtering Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbors (KNN) akan dijawab secara otomatis oleh Bot.

**Tabel 1.** Jenis Layanan Bot Yang Disediakan

Kategori	Layanan	Perintah	Interaksi	Output
Mulai	Informasi pertama ketika membuka bot	/start	Single message	Teks
Bantuan	Layanan informasi perintah aplikasi	/help	Single message	Teks
Tentang	Informasi aplikasi	/about	Single message	Teks
Memberi Rating	Memberikan rating webtoon	/rate	Single message	Teks
Rekomendasi	Memberikan rekomendasi webtoon	/recommend	Single message	Teks

### 3.2 Membuat Bot Telegram

Pada awalnya membuat sebuah akun Bot yang sesuai untuk mendapatkan nama dan API dari akun Bot tersebut. Permintaan pembuatan dilakukan melalui akun *Botfather* pada *Telegram Messenger*, akun ini merupakan akun Bot resmi dari Telegram yang merupakan Bot utama yang akan mengatur semua Bot yang dibuat. Untuk menemukannya dapat menggunakan kolom pencarian dan mengetikkan *@Botfather*, semua akun Bot akan mempunyai label Bot dibawahnya. Selanjutnya diberikan deskripsi agar pembaca mudah memahami maksud dari pembuatan bot. Kemudian dilanjutkan dengan membuat command rating, dalam hal ini dibutuhkan grup pengelola yang akan mendapatkan penerusan pertanyaan dari Bot. Dan terakhir membuat *Command* Rekomendasi *Webtoon*, dibutuhkan integrasi diantara keduanya agar bisa saling meneruskan pesan satu sama lainnya.

## 4. IMPLEMENTASI

### 4.1 Implementasi *Webtoon*

#### 4.1.1 Implementasi *Command Bantuan/Help*

Untuk mendapatkan informasi tentang cara penggunaan perintah-perintah dalam bot ini, pengguna dapat memberikan perintah */help*, maka bot akan menampilkan informasi terkait beberapa perintah yang dapat digunakan dalam bot ini.



**Gambar 2.** Hasil *Command Help*

#### 4.1.2 Implementasi *Command Tentang/About*

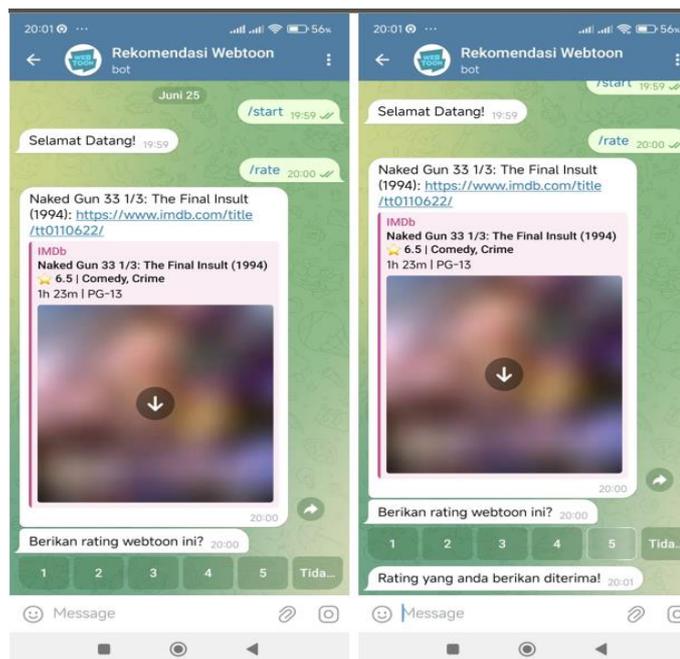
Untuk mendapatkan informasi bot ini, pengguna dapat memberikan perintah /about, maka bot akan menampilkan informasi bot rekomendasi.



**Gambar 3.** Hasil *Command About*

#### 4.1.3 Implementasi *Command Rate*

Untuk memberikan rating terhadap webtoon, pengguna dapat menggunakan command /rate. Akan ditampilkan informasi webtoon dan pilihan rate-nya, pengguna hanya memilih button dengan angka rate yang tersedia mulai dari angka 0 sampai dengan angka 9..



**Gambar 4.** Hasil *Command Rate*

#### 4.1.4 Implementasi *Command Recommend*

Untuk mendapat rekomendasi webtoon yang sebaiknya dibaca, pengguna dapat memberikan perintah `/recommend`, bot akan menampilkan webtoon rekomendasi dan bot akan memberikan jawaban “*Anda belum cukup memberi peringkat pada webtoon, kami tidak dapat memberikan rekomendasi untuk Anda*” yang artinya pengguna perlu lebih banyak lagi memberikan rating terhadap webtoon. Jika sudah terpenuhi, maka akan memberikan jawaban terhadap *webtoon* yang direkomendasikan.



**Gambar 5.** Hasil *Command* Rekomendasi

## 5. KESIMPULAN

Dengan adanya bot sistem rekomendasi *Webtoon* dengan metode *user based collaborative filtering* menggunakan algoritma *k-nearest neighbors* diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. *Rating* sangat sesuai hasilnya jika pembaca ingin mendapatkan rekomendasi berdasarkan *Webtoon* yang disukai sebelumnya. Dan dengan penggunaan algoritma *k-nearest neighbors* dalam sistem rekomendasi ini juga cukup sesuai dalam hasil perekomendasiannya yaitu menggunakan jarak terdekat dengan data yang ada.
2. Bot sistem rekomendasi *Webtoon* ini dapat membantu para pembaca *Webtoon* yang bingung dalam menentukan mana *Webtoon* yang ingin dibaca tanpa membuang waktu dan jika *Webtoon* tersebut berbayar akan dapat menghemat koin dan tiket harian yang dimiliki.

Untuk penelitian selanjutnya peneliti dapat mencoba menambahkan metode lainnya seperti *content based filtering* atau *hybrid* agar bisa membuat rekomendasi lebih sesuai dan akurat dengan selera pengguna dan pembaca *Webtoon* lainnya. Disamping itu perlu menambahkan data *Webtoon* agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal lagi.

## REFERENCES

- (Agustian, E. R., Munir, & Nugroho, E. P. (2020). *Sistem Rekomendasi Film Menggunakan Metode Collaborative Filtering dan K-Nearest*. 3(1), 18–21.
- Aisha, D., & Kusumawati, R. (2022). IMPLEMENTASI METODE ALGORITMA COLLABORATIVE FILTERING DAN K-NEAREST NEIGHBOR PADA SISTEM REKOMENDASI ECOMMERCE. *JURNAL ILMIAH SISTEM INFORMASI DAN ILMU KOMPUTER*, 2(3), 14.



- Berlian, M. (2021). *Development of Webtoon non-test instrument as education media*. 10(1), 185–192. <https://doi.org/10.11591/ijere.v10i1.21007>
- Chandra, D. A., Santosa, F., & Wahyudi, S. (2021). Penerapan metode item based collaborative filtering berbasis web pada recommender system laptop. *Engineering And Technology International Journal*, 3(2), 125–132. <https://doi.org/10.55642/eatij.v3i02>
- Febriyanti, A., & Ekomila, S. (2024). *FENOMENA CERITA ALTERNATIVE UNIVERSE ( AU ) BERTEMA HOMOSEKSUAL DI MEDIA SOSIAL TWITTER ( STUDI ETNOGRAFI VIRTUAL PADA AKUN BASE @ aubxbfess ) Al-Mabsut PENDAHULUAN Masyarakat Indonesia khususnya lagi para remaja sangat menggemari cerita fiksi . Hal terse*. 16(2), 1–14. <https://doi.org/10.56997/almabsut.v16i2.686>
- Hartatik, Nurhayati, S. D., & Widayani, W. (2021). *Sistem Rekomendasi Wisata Kuliner di Yogyakarta dengan Metode Item-Based Collaborative Filtering*. 1(2), 55–63.
- Khairina, N., Tri, T., Sibarani, S., & Muliono, R. (2022). *JITE ( Journal of Informatics and Telecommunication Engineering ) Identification of Pneumonia using The K-Nearest Neighbors Method*. 5(January), 563–569.
- Kinasih, F. S., Srirahayu, A., & Susanto, R. (2024). *Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Hari Ponsel Menggunakan Metode User-Based Collaborative Filtering*. 4(3).
- Kurniawan, Y. I., & Barokah, T. I. (2020). *Klasifikasi Penentuan Pengajuan Kartu Kredit Menggunakan K-Nearest Neighbor*. 22(1), 73–82.
- Lenardo, G. C., Herianto, & Irawan, Y. (2020). Pemanfaatan Bot Telegram sebagai Media Informasi Akademik di STMIK Hang Tuah Pekanbaru. *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 1(4), 351–357. <https://doi.org/10.35746/jtim.v1i4.59>
- Maulana, M. I. (2021). Implementasi Bot Telegram pada Proses Retrieval Data dalam Database. *Indonesian Journal of Data and Science*, 2(1), 13–20. <https://doi.org/10.33096/ijodas.v2i1.24>
- Musyirifah, Sulfayanti, Ap, I., Asmawati, & Zulkarnaim, N. (2022). *Sistem Rekomendasi Berbasis-Konten Untuk Pengembangan Web Smart Tourism*. 8(1), 143–150.
- Rahmatullah, D., Suryani, E., Fatmawati, Merdekawati, A., & Yahya, F. (2020). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK DIGITAL PADA MATERI KERJASAMA EKONOMI INTERNASIONAL MATA PELAJARAN EKONOMI KELAS XI MIPA SMA NEGERI 1 PLAMPANG TAHUN PELAJARAN 2019/2020*. 1(4), 179–186.
- Sakinah, N., & Hendriana, B. (2022). *Pengembangan media pembelajaran e-comic pada materi sistem persamaan linear dua variabel*. 7(1), 225–234.
- Wahono, A. R., Saputra, B. A., & Rahman, F. F. (2024). *Sistem Rekomendasi Film Menggunakan Metode Content-Based Filtering dan Algoritma K-Nearest Neighbors ( KNN )*. 1–6.
- Wicaksono, D., Dwikurnaningsih, Yari, & Setyorini. (2022). *PENGEMBANGAN PRODUK MEDIA KOMIK DIGITAL UNTUK PENCEGAHAN PENYALAHGUNAAN NARKOBA BAGI SISWA SMA DI KOTA SALATIGA*. 16(1978), 7883–7896.
- Yuliani, M., & Hutagalung, D. D. (2023). *Sistem Rekomendasi Webtoon dengan Menggunakan Metode Content-Based Filtering*. 2(11), 2959–2964.
- Zakiyah, Z., Arisandi, M., Oktora, S. D., Hidayat, A., & Saputra, E. R. (2022). *Pengembangan Buku Teks Bahasa Indonesia Berbasis Media Komik Digital Bermuatan Keterampilan Berpikir Kritis*. 6(5), 8431–8440.